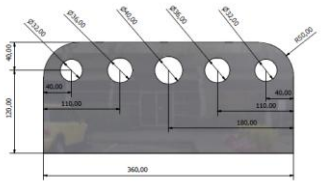
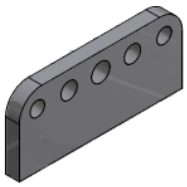
EMPRESA:	**Mecanizados de chapa URLASER S.L.U**	**FECHA:**	21/10/2026
Dirección:	Polígono Industrial Erletxe Plataforma 112 Pab. 3A, 48960 Galdakao- Vizcaya	**MATERIAL:**	S355
EQUIPOS afectados: Máquina corte láser TCI cutting Dynamicline Fiber 2040 2G (E5310L-25) → en adelante LS			

Para la demostración de la capacidad de los procesos de corte térmico, taladrado y punzonado, según punto 6.4.3 / 6.4.4, y 6.6, respectivamente de la norma UNE-EN 1090-2:2025 (EXC4), se debe comprobar periódicamente la calidad del corte y perforado realizado por los equipos de corte térmico, presentes en Mecanizados de chapa URLASER S.L.U, sobre material de grado S355.

Para la validación del corte térmico, se obtienen al menos cuatro muestras del producto constituyente, tanto para el mayor como para el menor espesor representativo que se van a cortar para el proceso, de tal forma que se obtengan cortes rectos, esquinas vivas y arcos curvados para su inspección y ensayo. Estas probetas a realizar tendrán las dimensiones mostradas en las siguientes figuras orientativas:



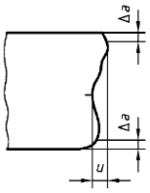


Las mediciones se realizan sobre las muestras rectas sobre una longitud de 200 mm, comprobándose que la clase de calidad es la correcta. Las muestras de esquina viva y curvada se inspeccionan para establecer que producen bordes de un patrón equivalente a los cortes rectos.

Previamente se inspeccionan visualmente las muestras y se comprueba que están libres de irregularidades tras retirar la escoria o cascarilla superficial.

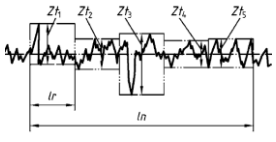
Los requisitos que marca la norma UNE-EN 1090-2:2025 son tres, relativos a la perpendicularidad del corte, rugosidad y dureza del mismo:

- Perpendicularidad del corte.



	EXC2 (µm)	EXC3 (µm)	EXC4 (µm)
Perpendicularidad del corte o de angularidad, **u** (a = espesor)	Gamma 5 u ≤ (1.2+0.035a) *s/ISO 9013 (7.2.2)*	Gamma 4 u ≤ (0.8+0.02a) *s/ISO 9013 (7.2.2)*	Gamma 4 u ≤ (0.8+0.02a) *s/ISO 9013 (7.2.2)*

- Rugosidad del corte.



	EXC2 (Rz5)	EXC3 (Rz5)	EXC4 (Rz5)
Altura media del perfil, Rz5 (a = espesor)	Gamma 4 Rz5 ≤ (110+1.8a) *s/ISO 9013 (7.2.3)*	Gamma 4 Rz5 ≤ (110+1.8a) *s/ISO 9013 (7.2.3)*	Gamma 4 Rz5 ≤ (110+1.8a) *s/ISO 9013 (7.2.3)*

- Dureza del borde libre

Norma de producto	Tipos de acero	Valores de dureza máximos
EN 10025-2 a EN 10025-5	S235 a S460	380 HV10
EN 10210-1, EN 10219-1		

HOMOLOGACIONES del NORTE	**Informe Corte Térmico y perforado s/UNE-EN 1090-2:2025**	IF264143.VCT	21/10/2026
		ISO 3834-2 / 10.4 EN 1090-1 / 6.3.6. EN 1090-2 / 6.4.3	Rev.: 0

Informe:	2026.LS	**Máquina CORTE:**	LS	**Fecha:**	21/10/2026	**EXC4**
Inspección visual:	Inspeccionadas todas las muestras, estando libres de irregularidades importantes					

Espesor 6 mm	**Perpendicularidad** Límite: 0,92 mm (8,71º)	**Rugosidad** Según UNE-EN ISO 9013 Límite Rz5 (EXC4): 120,8 µm					**Dureza** Según UNE-EN ISO 6507-1 Límite: 380 HV10				
		1	2	3	4	Media	1	2	3	4	Media
LS.6.1	0,25º	28	6	34	22	22	214	297	345	366	305
LS.6.2	0,25º	14	44	40	50	37	272	351	377	309	327
LS.6.3	0,00º	48	32	30	28	34	324	293	300	234	287
LS.6.4	0,00º	28	52	44	48	43	319	272	278	299	292

Control de las dimensiones de las perforaciones realizadas por corte térmico

LS	Ø 25 (±0.5)		Ø 25 (±0.5)		Ø 25 (±0.5)		Ø 25 (±0.5)		Ø 25 (±0.5)	
	L_A	L_B	L_A	L_B	L_A	L_B	L_A	L_B	L_A	L_B
LS.6.1/2	24,61	24,77	24,82	24,82						
LS.6.3/4	24,88	24,90	25,09	25,21						



Equipos utilizados: *Rugosímetro Elcometer (informe calibración nº 213057 Ac6) / Durómetro Novotest nº serie 1044241215 (informe calibración nº 091944 Ac6)) / Calibre pié de rey FACOM 1300E nº serie FL313933 (informe calibración nº 232957 Ac6)) / Goniómetro Insize 2372-360 nº serie 5-02.0653-2020.12 (informe nº 249620 Ac6)*

HOMOLOGACIONES del NORTE	**Informe Corte Térmico y perforado s/UNE-EN 1090-2:2025**	IF264143.VCT	21/10/2026
		ISO 3834-2 / 10.4 EN 1090-1 / 6.3.6. EN 1090-2 / 6.4.3	Rev.: 0

Informe:	2026.LS	**Máquina CORTE:**	LS	**Fecha:**	21/10/2026	**EXC4**
Inspección visual:	Inspeccionadas todas las muestras, estando libres de irregularidades importantes					

Espesor 20 mm	**Perpendicularidad**	**Rugosidad** Según UNE-EN ISO 9013					**Dureza** Según UNE-EN ISO 6507-1				
	Límite: 1,20 mm (3,43º)	Límite Rz5 (EXC4): 146 µm					Límite: 380 HV10				
		1	2	3	4	Media	1	2	3	4	Media
LS.20.1	0,25º	40	42	22	28	33	349	279	355	354	334
LS.20.2	0,25º	24	46	44	48	40	124	342	280	267	253
LS.20.3	0,50º	26	10	22	26	21	331	344	366	380	355
LS.20.4	0,25º	24	32	44	50	37	378	357	317	309	340

Control de las dimensiones de las perforaciones realizadas por corte térmico

LS	Ø 25 (±0.5)		Ø 25 (±0.5)		Ø 25 (±0.5)		Ø 25 (±0.5)		Ø 25 (±0.5)	
	L_A	L_B	L_A	L_B	L_A	L_B	L_A	L_B	L_A	L_B
LS.20.1/2	24,76	24,67	24,90	24,69						
LS.20.3/4	24,90	24,99	25,09	25,12						

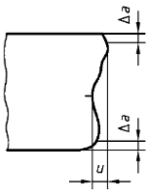


Equipos utilizados: *Rugosímetro Elcometer (informe calibración nº 213057 Ac6) / Durómetro Novotest nº serie 1044241215 (informe calibración nº 091944 Ac6)) / Calibre pié de rey FACOM 1300E nº serie FL313933 (informe calibración nº 232957 Ac6)) / Goniómetro Insize 2372-360 nº serie 5-02.0653-2020.12 (informe nº 249620 Ac6)*

HOMOLOGACIONES del NORTE	**Informe Corte Térmico y perforado s/UNE-EN 1090-2:2025**	IF264143.VCT	21/10/2026
		ISO 3834-2 / 10.4 EN 1090-1 / 6.3.6. EN 1090-2 / 6.4.3	Rev.: 0

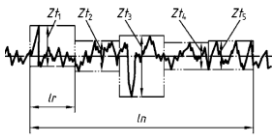
Según los criterios de aceptación dados en la norma UNE-EN 1090-2:2025 para la validación del corte térmico, en cuanto a la perpendicularidad del mismo, la rugosidad y la dureza del borde libre, tal y como se indica a continuación:

- Perpendicularidad del corte.



	EXC2 (µm)	EXC3 (µm)	EXC4 (µm)
Perpendicularidad del corte o de angularidad, **u** (a = espesor)	Gamma 5 u ≤ (1.2+0.035a) *s/ISO 9013 (7.2.2)*	Gamma 4 u ≤ (0.8+0.02a) *s/ISO 9013 (7.2.2)*	Gamma 4 u ≤ (0.8+0.02a) *s/ISO 9013 (7.2.2)*

- Rugosidad del corte.



	EXC2 (Rz5)	EXC3 (Rz5)	EXC4 (Rz5)
Altura media del perfil, Rz5 (a = espesor)	Gamma 4 Rz5 ≤ (110+1.8a) *s/ISO 9013 (7.2.3)*	Gamma 4 Rz5 ≤ (110+1.8a) *s/ISO 9013 (7.2.3)*	Gamma 4 Rz5 ≤ (110+1.8a) *s/ISO 9013 (7.2.3)*

- Dureza de borde libre del corte.

Norma de producto	Tipos de acero	Valores de dureza
EN 10025-2 a EN 10025-5	S235 a S460	380 HV10
EN 10210-1, EN 10219-1		

En base a los resultados obtenidos, se determina que los cortes y perforaciones realizados por las máquinas de corte térmico, presentes en Mecanizados de chapa URLASER S.L.U, y referenciadas en este informe, cumplen con los requisitos definidos en el punto 6.4.3, 6.4.4 de la norma UNE-EN 1090-2:2025, para la clase de ejecución EXC4, en concreto en lo referente a la perpendicularidad del corte, rugosidad del mismo, y dureza del borde libre.

Para que así conste, en Mutilva a 21/10/2026

HOMOLOGACIONES del NORTE, S.L.
31110 Noáin (NAVARRA) Apdo. correos nº 21
B-71/153791

EWF
Carlos Equiza
EWE-ES-920
EUROPEAN WELDING ENGINEER

Fdo. Carlos Equiza Urtasun
Director Técnico HN